Aus dem pathologischen Institut der Krankenanstalt in Bremen.
(Prof. Dr. Borrmann.)

Kombination von Krebs und Tuberkulose in metastatisch erkrankten Drüsen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Karl Krische,
approb. Arzt aus Göttingen.

Wiesbaden.
Verlag von J. F. Bergmann.
1912.

Aus dem pathologischen Institut der Krankenanstalt in Bremen.
(Prof. Dr. Borrmann.)

Kombination von Krebs und Tuberkulose in metastatisch erkrankten Drüsen.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Karl Krische,
approb. Arzt aus Göttingen.

Wiesbaden.
Verlag von J. F. Bergmann.
1912.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Rostock.

Referent: Herr Professor Dr. Schwalbe.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Die Anschauungen über die Kombination von Karzinom und Tuberkulose haben im Lauf der Zeit einen grossen Wandel durchgemacht. Rokitansky war einer der ersten, der sich mit dieser Frage beschäftigte und er stellte die Behauptung auf, dass die sämtlichen Formen des Krebses und der Tuberkulose sich gegenseitig im Wachstum hemmten oder in den meisten Fällen sogar ausschlössen. Die Fälle seien höchst selten, wo beide Krankheiten in einem Individuum zu gleicher Zeit vorkämen, und dann merke man gewöhnlich, dass die meist spätere Krebsbildung entweder zu einer schon rückschreitenden Tuberkulose hinzutrete oder doch wenigstens die weitere Ausbreitung der letzteren hemme. Dieses Verhalten beider Krankheiten zu einander erklärte Rokitansky durch die Lehre von der Dyskrasie. Nach seiner Ansicht mussten sich die verschiedenen Säftemischungen, welche die inneren Bedingungen zur Entstehung des Krebses bezw. der Tuberkulose enthalten, gegenseitig ausschliessen und daher im wesentlichen entgegengesetzt sein. Die Tuberkulose sollte aus einer «Hyperinose», der Krebs aus einer «Hypinose» oder «Albuminose» hervorgehen.

Wenn auch die dyskrasischen Gründe hinfällig geworden waren, so wurde doch diese Exklusionstheorie noch teilweise aufrecht erhalten, so z. B. von Crouzon, der von einem «gewissen Antagonismus der beiden Krankheiten» spricht und diesem einen «Arthritismus», d. h. einen allgemeinen, jedoch spezifisch modifizierten Ernährungszustand zu Grunde legt. Dieser Arthritismus soll einerseits ein Vorläufer des Karzinoms sein, andererseits aber einen ungünstigen Boden für die Entwicklung der Tuberkulose bieten.

Beneke versucht das exklusive Verhalten beider Prozesse durch Konstitutionsanomalien zu erklären und spricht von einer karzinomatösen Konstitutionsanomalie (kräftiges Herz, weites arterielles Gefässsystem, enge A. pulmonalis, kleine Lungen, gut entwickelte Leber, kräftiges Muskel- und Knochensystem, mehr oder weniger entwickeltes Fettgewebe) und einer tuberkulösen Konstitutionsanomalie (kleines Herz, enges art. Gefässsystem, weite Art. pulmonalis, grosse Lungen, kleine Leber, schwach entwickeltes Muskel- und Knochensystem); diese Theorie fand aber wenig Anhänger.

Doch alle Erklärungen der Exklusionstheorie wurden durch die sich mehrenden Sektionsbefunde hinfällig, welche bewiesen, dass das gleichzeitige Vorkommen von Krebs und Tuberkulose bei ein und demselben Individuum gar nicht so selten ist, und dass die beiden Prozesse sogar in dem gleichen Organ vorkommen. So beobachtete Friedländer einen Fall von Kankroid in einer tuberkulösen Lungenkaverne, Lubarsch ein haselnussgrosses Karzinom zwischen multiplen tuberk. Ulzera im mittleren Teil des Ileum und einen primären Lungenkrebs in chronisch tuberkulösem Lungengewebe. Lange bekannt und nicht so selten ist das Lupuskarzinom. Andere Autoren fanden die Kombination beider Prozesse im Ösophagus, Larynx, Mamma, Magen, Kolon, Rektum, Uterus, Nebenniere, Leber usw. Kurzum, es liegen so viele Fälle von gleichzeitigem Vorkommen beider Prozesse nicht nur in demselben Individuum, sondern auch in demselben Organ vor, dass an der Tatsache nicht zu zweifeln ist.

Wichtiger scheint mir die Frage zu sein nach der gegenseitigen Beeinflussung der beiden Prozesse und nach ihrer Aufeinanderfolge. Als Reaktion gegen die Exklusionstheorie Rokitanskys tauchten bald neue Theorien auf, denen zufolge ein gewisser geheimnisvoller Zusammenhang zwischen Karzinom und Tuberkulose bestehen sollte, der sich gerade in der Vererbung am deutlichsten manifestiere. So vertrat der englische Arzt Cooke in der Med. Times 1867 die Ansicht, dass Krebs und Tuberkulose geradezu mit einander verwandt seien. Es sollten die Kinder tuberkulöser Eltern teils an Krebs, teils an Tuberkulose erkranken und andererseits die Nachkommen eines Krebskranken in einigen Fällen von Krebs, in anderen von Tuberkulose ergriffen werden. Aronsohn nahm an, dass Karzinom, Lupus und Tuberkulose ätiologisch zu einer Familie gehörten, weil er beobachtete, dass karzinomatöse Eltern oft tuberkulöse Kinder erzeugten. Ähnliche Anschauungen vertraten Bourdet, Fritsche, Brinton und Williams. Letztere verfochten die Theorie, dass Kinder von tuberkulösen Eltern

zwar von Tuberkulose verschont, dafür aber im Alter an Karzinom stürben.

Wenn uns heute auch derartige Anschauungen fernliegen, so müssen wir uns doch noch mit dem gegenseitigen Verhältnis der beiden Prozesse im gleichen Individuum und Organ beschäftigen.

Lubarsch stellte an einem grossen Sektionsmaterial Untersuchungen über die Kombination von Karzinom und Tuberkulose an und fand vier verschiedene Arten des Zusammentreffens beider Prozesse:

I. Alte, in Ausheilung begriffene Tuberkulose. Dazu kommt ein Karzinom, das die Tuberkulose gar nicht weiter beeinflusst. Zu dieser Kategorie gehört die Hälfte aller Fälle, bei denen es sich also um ein rein zufälliges Zusammentreffen handelt.

II. Neben alter Tuberkulose finden sich frische tuberkulöse Herde, besonders häufig der serösen Häute, neben einem in vollster Ausbreitung befindlichen Karzinom, das oft zu ausgebreiteten Metastasen geführt hat. In diesem Falle wird durch die allgemeine Krebskachexie der Nährboden für die noch überlebenden Tuberkelbazillen wieder günstiger und es kommt von den alten Herden aus zu neuen Tuberkeleruptionen.

III. Zu einem in vollstem Fortschreiten begriffenen Karzinom tritt eine frische tuberkulöse Erkrankung hinzu. Auch da begünstigt die Krebskachexie den Ausbruch der Tuberkulose.

IV. Während der Körper von einer chronischen, aber immer fortschreitenden Tuberkulose befallen ist, entwickelt sich ein Karzinom. Ist das Auftreten des Karzinoms bei einem derart chronisch tuberkulösen Patienten zufällig oder bietet die Tuberkulose die Gelegenheitsursache für die Entwicklung des Karzinoms?

1. Es ist ein rein zufälliges Zusammentreffen.
2. Es besteht die Möglichkeit eines inneren Zusammenhanges beider Krankheiten. Nach der Cohnheimschen Theorie würde man hier damit rechnen müssen, dass durch die Tuberkulose «die physiologischen Widerstände im Organismus» wegfallen, so dass der Krebsentwicklung Vorschub geleistet wird.

Wir wollen nur die Fälle berücksichtigen, wo beide Veränderungen im gleichen Organ auftreten. Man kann die Kombination von Tuberkulose und Karzinom in zwei grosse Gruppen zusammenfassen und zwar

unter dem Gesichtspunkte der zeitlichen Aufeinanderfolge der beiden Prozesse. Betrachten wir zunächst einmal die Fälle, wo die Tuberkulose das Primäre ist, auf deren Boden sich dann ein Karzinom entwickelt. Hier ist in erster Linie das Lupuskarzinom zu erwähnen, bei dem es auf der Hand liegt, dass die Hauttuberkulose das primäre ist und die Hauptrolle bei der Kombination spielt. Diese Fälle sind nicht selten. Ashihara stellt in einer Arbeit 122 Fälle von Lupuskarzinom zusammen und auch in unserem Fall handelt es sich um ein solches. Aber auch bei den inneren Organen ist die Tuberkulose in manchen Fällen das Primäre, obwohl nur wenige Autoren diesen Modus annehmen. Unter den ausführlich berichteten Fällen handelt es sich oft um ältere tuberkulöse Prozesse, meistens mit Verkäsung, Verkalkung und Kavernen. Ganz einwandfrei sekundär ist das Karzinom in einer Lungenkaverne, wie es Friedländer beschreibt; weiterhin ein Fall von Crone: Larynxkrebs auf tuberkulöser Basis bei einem 54-jährigen Mann; von Nägeli: Gallertkrebs des Cöcum, in dessen Umgebung sich viele tuberkulöse Ulzera fanden, während die Umgebung verkäste und verkalkte Mesenterialdrüsen aufwies, die also auf einen alten tuberkulösen Prozess schliessen lassen. Ferner fand Plien bei einer 34-jährigen Frau, die an Lungentuberkulose starb, viele tuberkulöse Darmulzera und auf dem Grunde eines solchen Ulkus einen Krebsknoten. Einen ganz ähnlichen Fall teilt Lubarsch mit. Scott-Warthin hält in einem Fall von Tuberkulose und Karzinom der Mamma die Tuberkulose direkt für die Ursache der karzinomatösen Entartung, in dem erstere zur Ruptur der Azini, wie zur Trennung der einzelnen Zellen untereinander und von der Basalmembran führte.

Hiermit haben wir die Frage aufgerollt, ob die Tuberkulose in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Entwicklung des Karzinoms stehe und auch gleich auf die Theorie von Ribbert hingewiesen. Ribbert fasst das Resultat seiner Beobachtungen über das Verhältnis von Karzinom und Tuberkulose folgendermassen zusammen: «Die bisher über die Beziehungen von Tuberkulose bezw. Lupus und Karzinom bekannten und die von mir erwähnten Tatsachen lassen es mir möglich erscheinen, dass die Tuberkulose in einem Teil der Fälle von Karzinom dasjenige Agens ist, welches die von mir beschriebene und als grundlegend für die Entstehung des Krebses bezeichnete Bindegewebswucherung erzeugt. In anderen Fällen kommen andere entzündungserregende Ursachen in Betracht». Diese von Ribbert aufgestellte Theorie von der Entstehung des Krebses hat ja wenig Anhänger gefunden; die meisten Autoren lassen das die Krebsentwicklung auslösende, bis-

her unbekannte Agens direkt auf die Epithelzellen wirken, eine Anschauung, die sich ja auch im Sinne der Wirkung des tuberkulösen Virus verwerten liesse, obwohl hier eher eine schädigende, wachstumhemmende, als wachstumfördernde Wirkung anzunehmen wäre. Auch Pertik nimmt einen ursächlichen Zusammenhang an, indem er meint, dass Tuberkulose als allgemein schwächende Krankheit den Boden für das Auftreten von Karzinom vorbereiten könne oder dass die Tuberkulose in den Geweben ähnliche Veränderungen hervorrufe, wie jede andere chronische Entzündung und somit auch speziell als Entzündung «eo ipso» die maligne Proliferation der Epithelien begünstigen könne.

Naegeli vertritt auch die Ansicht, dass Tuberkulose oft das Primäre sei und das sekundäre Auftreten von Karzinom auf dem Boden der Tuberkulose sich sehr gut nach der Ribbertschen Theorie erklären lasse. Im letzten Schlusssatz von Lubarsch (S. 17) heisst es: «Tuberkulöse Affektionen können, ebenso wie chronische lokale Traumen die Entwicklung eines Karzinoms begünstigen».

Aus allen diesen Erörterungen geht unzweideutig hervor, dass in manchen Fällen die Tuberkulose das Primäre ist und dass sie auch mit der Entstehung des Karzinoms in ursächlichem Zusammenhang steht.

Die zweite grosse Gruppe umfasst alle die Fälle, in denen sich eine Tuberkulose sekundär auf einem Karzinom entwickelte. Auch für diesen Modus können wir eine grosse Anzahl von Beobachtungen aus der Literatur zusammenstellen. So sind mehrfach Ösophaguskarzinome tuberkulös infiziert worden, wie aus den Berichten von Zenker, Weyeneth, Virchow und Cordua hervorgeht. Weyeneth fand in der Umgebung des Karzinoms Knötchen, von denen man makroskopisch nicht mit Sicherheit sagen konnte, ob es sich um sekundäre Karzinome oder um andersartige Gebilde, etwa Tuberkel, handelte. Durch den mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbazillen wurde dann die Diagnose Karzinom und Tuberkulose gesichert, auch Borrmann fand unter 63 mikroskopisch untersuchten Magenkarzinomen zweimal frische Tuberkel in der karzinomatösen Schleimhaut.

Baumgarten beschreibt ein primäres Kehlkopfkarzinom bei einer 44-jährigen Frau, das sekundär tuberkulös infiziert wurde.

Zenker fand auch in einem vom Stimmband ausgehenden Plattenepithelkrebs Tuberkel, allerdings mit negativem Bazillenbefund. Desgleichen nimmt Franco an, dass sich in seinem Fall die Tuberkulose sekundär (Karzinom und Tuberkulose des Kehlkopfes) auf dem Karzinom entwickelt hat.

Friedreich beobachtete das gleichzeitige Vorkommen beider Prozesse in der Lunge und hält die Tuberkulose für sekundär.

Claude fand bei sehr sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung frische Tuberkulose in einem Adenokarzinom des Magens. Ferner berichten Metterhausen und Hofmokl über Darmkarzinome, zu denen Tuberkulose hinzugetreten war, und zwar handelte es sich bei ersterem um ein Kolonkarzinom mit äusserst kleinen Tuberkeln mitten im Krebsgewebe, bei letzterem um ein Dünndarmkarzinom, das durch Darmresektion entfernt wurde. Als nach 4 Jahren wieder Stenosenerscheinungen auftraten, fand man bei der zweiten Operation eine walnussgrosse Geschwulst, die mikroskopisch kein karzinomatöses Gewebe erkennen liess; es fanden sich aber Tuberkelbazillen in der Narbe. Auch Fischer nimmt bei seinen Fällen von Gallenblasen-Leberkarzinom und Mammakarzinom an, dass sich die Tuberkulose sekundär im karzinomatösen Gewebe entwickelt habe. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei dem Mammakarzinom mit Tuberkulose von Scott-Warthin (Fall II) und Scheidegger.

Diese Fälle mögen genügen, um zu zeigen, dass eine ganze Reihe von Forschern der Tuberkulose eine sekundäre Rolle zuweisen. Über den Infektionsmodus sind die Ansichten geteilt, und derselbe ist auch in den einzelnen Fällen verschieden. Mehrere Autoren (z. B. Cordua, Berger, Baumgarten, Cahen, Clement, Fischer, Franco, Friedreich, Löwenheim, Lubarsch, Metterhausen) nehmen eine alte latente Tuberkulose an, die keine Erscheinungen macht, aber noch infektiöses Material enthält. Durch die Entwicklung eines Karzinoms und die dadurch hervorgerufene Kachexie flackert der alte karzinomatöse Prozess wieder auf, wird progredient und überschwemmt den Körper mit Bazillen, die sich dann im Karzinom lokalisieren. Berger und andere suchen die Kombination beider Prozesse im gleichen Organ dadurch zu erklären, dass das karzinomatöse Gewebe gleichsam einen locus minoris resistentiae für die Ansiedlung bilde. Nach Cordua, Virchow u. a. soll diese Infektion auf dem Lymphwege stattfinden. Scheidegger und Fischer, die Fälle von Karzinoma mammae mit Tuberkulose anführen, vermuten eine hämatogene Infektion. Wieder in anderen Fällen, speziell von Karzinom des Magen-Darmtraktus, soll das Krebsulkus selbst die Pforte für das Eindringen von Tuberkelbazillen sein und zwar kann es sich dabei um verschlucktes Sputum oder infektiöse Nahrungsmittel handeln (Claude, Löwenheim, Franco, Clement, Baumgarten, Borrmann, Lubarsch). Naegeli bestreitet diesen letzteren Infektionsmodus nicht, hält ihn aber für selten,

weil die Oberfläche des Ulkus aus nekrotischen Partien bestände, die eher abgestossen würden, als dass sie die Aufnahme neuer Stoffe begünstigten. Jedenfalls kommen die verschiedensten Möglichkeiten der Kombination in Betracht, deren häufigste Lubarsch in seinen vorerwähnten Schlusssätzen zusammengestellt hat.

Bei meiner Betrachtung möchte ich auf einen besonderen Punkt hinweisen, nämlich das Zusammentreffen beider Prozesse in den Metastasen. Es sind dies seltene Fälle, während die Kombination in einem primären Organ häufiger vorkommt, wie auch aus den vielen angeführten Fällen hervorgeht. Bevor ich auf die Literatur über diesen Gegenstand eingehe, will ich zunächst meinen eigenen Fall erwähnen, den ich in der städtischen Krankenanstalt in Bremen zu beobachten Gelegenheit hatte, und der mir von Herrn Prof. Dr. Borrmann zur Bearbeitung überwiesen wurde.

Krankengeschichte.

Bernhard M., 35 Jahre alt, Kutscher.

Der Vater des Patienten soll einen Ausschlag am Arm gehabt haben, den er immer selbst behandelte. Er starb mit 28 Jahren an den Folgen einer Verletzung. Die Mutter lebt noch und ist gesund ebenso die Geschwister.

Der Patient habe schon als Schulkind jeden Winter den linken Arm in der Binde getragen, weil dann die „fressende Flechte“ aufbrach. Diese nässte, juckte und erzeugte nachher Borken. Im Sommer war der Arm heil. Als Lehrling fiel er einmal auf den linken Arm und kam ins Krankenhaus, wo die Stelle am Arm im Lauf von drei Monaten siebenmal gebrannt wurde; darauf Heilung für einige Jahre. Im Alter von 18 Jahren brach die Flechte am Oberarm wieder auf und wurde zweimal im Krankenhaus gebrannt. Dann blieb der Arm bis auf eine kleine Stelle am Ellenbogen, die Patient selbst behandelte, 13 Jahre gut. Im Oktober 1910 wurden die Ränder dieser wunden Stelle wulstig und wucherten stark, so dass sie gebrannt und abgetragen wurden. Er hat sich dann zu Hause selbst weiter behandelt. Im Januar 1911 wurden in der Krankenanstalt in Bremen (Dr. Hahn) einige Drüsen aus der Ellenbeuge exstirpiert (Bericht vom pathologischen Institut: Plattenepithelkrebs, siehe später). Patient bemerkte dann Mitte März eine Schwellung der Drüsen in der Achselhöhle, ging aber erst Ende April zum Arzt, der diese Drüsen wieder exstirpierte (Bericht vom pathologischen Institut: Karzinom und Tuberkulose, siehe später). Nachdem die Operationswunde zuerst gut verheilte, brach sie nach einiger Zeit wieder auf und schloss sich nie wieder ganz. Da die pathologisch-anatomische Untersuchung die Kombination von Tuberkulose und Karzinom ergeben hatte, wurde dem Patienten geraten, sich den Arm amputieren zu lassen. Zu diesem Zweck trat er am 22. 6. in die Krankenanstalt in Bremen ein.

Bei der Aufnahme zeigt der linke Arm eine weissglänzende Narbe, die an der Ellenbeuge beginnt und die beiden unteren Drittel der Vorderseite des Oberarms einnimmt. In der Ellenbeuge selbst ist eine querverlaufende etwa 5 cm lange, leicht erhabene Narbe sichtbar. Der Arm kann nur bis zu einem Winkel von 160° gestreckt werden. In der Achselhöhle sieht man eine kinderfaustgrosse Wunde, deren vorderer Rand durch wucherndes Gewebe stark vorgewölbt

ist, während in der Tiefe bröckelige, zum Teil nekrotische Massen sichtbar sind. 5 cm über der Ellenbeuge fühlt man an der Innenseite des Oberarms eine vergrösserte Drüse. In der Supraclaviculargrube sind keine Drüsen fühlbar. Die inneren Organe weisen keine Besonderheiten auf.

Da Patient sich nicht zur Amputation des Armes entschliessen kann, wird auf seinen dringenden Wunsch noch einmal lokal die Wunde in der Achselhöhle erweitert und das kranke Gewebe zu entfernen versucht. Das Unternehmen erweist sich aber sofort als aussichtslos. Nach einigen Tagen gelingt es auf wiederholtes Zureden vom Patienten die Erlaubnis zur Amputation des Arms mit Schultergürtel zu erhalten.

Operation 5. VII. 11. (Direktor Dr. Sattler).

Exarticulatio humeri et scapulae.

Freilegung der Clavicula und Durchsägung derselben nahe ihrem sternalen Ende. Die Unterbindung der A. und V. subclavia ist sehr schwierig, da sie von Drüsenpaketen ganz ummauert sind. Aus der Haut der Schulter und der Aussenseite des Oberarms wird ein grosser Lappen gebildet. Abtragung der mit Metastasen durchsetzten Haut samt der Brustmuskulatur unterhalb der Axilla bis über die Mamilla hinaus. Darauf wird die Skapula mit ihrer Muskulatur von der Umgebung abgetrennt, und so Arm mit Schultergürtel in toto losgelöst. Längs der Gefässe und Nervenstämme am Halse lässt sich nicht alles kranke Gewebe entfernen. Zum Schluss Deckung des grossen Defektes durch den Hautlappen aus Schulter und Oberarmgegend. Vollständige Naht. Drainage, subkutane Kochsalzinfusion.

Die Heilung geht zunächst gut von statten. An der Vorderseite der linken Brust, etwa in der Höhe der Mamilla, beginnt nach einigen Tagen ein etwa handtellergrosser Bezirk des Hautlappens sich blau zu verfärben und gangränös zu werden. Es müssen einige Nähte gelöst werden, und durch Retraktion und Abstossung der Hautpartie entsteht ein schmierig belegtes Ulkus. Die Heilung der Schnittwunde auf dem Rücken geht währenddessen ungestört vor sich, der Zerstörungsprozess vorn schreitet rapide vorwärts. Überall, zunächst an der Nahtlinie, dann nach allen Seiten sich ausbreitend, schiessen kleine metastatische Wucherungen auf der Oberfläche hervor, die rasch grösser werden, bald zerfallen und sich als weiches bröckliges Gewebe abstossen. Das Unterhautzellgewebe nimmt bald daran teil, und es bilden sich längs der Nahtlinie Abszesse. Die ganze Partie wird immer schmerzhafter und das dauernd bestehende Fieber bringt den Patienten immer mehr herunter. Mit dem Vordringen des Prozesses in die Tiefe, Zerstörung der Rippen und Befallenwerden der Pleura geht die Erschwerung der Atmung Hand in Hand. Die Therapie (Karbolinjektion, feuchte Verbände usw.) ist machtlos. Exitus am 13. September.

Sektion 14. IX. 11. (Dr. Wössner).

Männliche Leiche von ziemlich kräftigem Körperbau und mittlerem Ernährungszustand, keine Ödeme und geringgradige Totenstarre, an den abhängigen Körperpartien Totenflecke in mässiger Ausdehnung. Der linke Arm ist im Schultergürtel samt Scapula und der lateralen Hälfte der Clavicula exartikuliert. An der linken Brust- und Halsseite verläuft eine bogenförmige Operationswunde, die etwa am linken Ende des Manubrium sterni beginnt und 11 cm lateral von der Wirbelsäule endigt und von der ein glatt verheilter Bogen nach dem Rücken abgeht. Der vordere obere Teil der Wunde besteht aus einer ca. 7 cm breiten, mit schmierigen, missfarbigen Massen belegten Granulationsfläche. Die Haut in der Umgebung weist im vorderen und unteren Teil der Wunde multiple, ziemlich

dichtstehende, knotige Prominenzen von etwa Erbsengrösse auf, teilweise mit kraterförmigen Einsenkungen. Diese Knötchen reichen nach rechts bis etwa $1^1/_2$ cm über die Mittellinie hinaus. Das Gewebe dorsal und oberhalb der Granulationsfläche bis zum 7. Halswirbel hinauf ist bretthart infiltriert und zeigt ebenfalls einige erbsengrosse Knoten. Bei Druck auf diese Stelle entleeren sich durch zahlreiche Fisteln eitrige und bröcklige Massen. Beim Ablösen der Weichteile vom Thorax zeigt sich, dass dieselben im Bereich der oben beschriebenen Veränderung von weissen, sich derb anfühlenden, zum Teil eitrigen und verjauchten Massen durchsetzt sind, die kontinuierlich in die ersten 5 Rippen und die Zwischenrippenmuskeln übergehen. Die Rippen sind morsch und brechen bei leisem Druck ein.

Das Zwerchfell steht rechts in Höhe der 5., links der 6. Rippe. Die linke Lunge ist mit der Brustwand vollständig verwachsen. Sie ist zu einem etwa faustgrossen, leicht zerreisslichen Klumpen zusammengeschrumpft und liegt im oberen Drittel der linken Brusthöhle, während der übrige Teil der letzteren mit ca. $1^1/_2$ l einer trübserösen gelben Flüssigkeit angefüllt ist. Der Herzbeutel liegt in Handtellergrösse frei, sein Cavum ist vollständig obliteriert. Der an die linke Brustwand angrenzende Teil ist mit der linken Pleura verwachsen und in eine dicke schwartige Masse umgewandelt. Das Herz ist entsprechend gross, von schlaffer Konsistenz. In der Vorderwand des linken Ventrikels findet sich ein nach dem Lumen zu kugelig vorspringender, etwa haselnussgrosser Tumor von sehr derber Konsistenz und kleinhöckriger Oberfläche, dessen Schnittfläche grauweiss und mit gelben Stippchen versehen ist. Die Muskulatur ist auf Flachschichten rotbraun und etwas getrübt. Im Septum ventriculorum liegt ein zweiter Tumor von derselben Grösse und Beschaffenheit wie der in der Ventrikelwand. Die Klappen und das übrige Endokard sind o. B., die Intima der Koronargefässe glatt und spiegelnd. Die Halsgefässe links sind von der Lungenspitze ab bis in die Höhe der Thyreoidea ganz in die schon erwähnten brettharten Geschwulstmassen eingebettet.

Auf der linken Pleura costalis und pulmonalis finden sich derbe, kleine höckerige Knötchen. Die Pleura der linken Lunge ist in 2—3 mm dicke, sich derb anfühlende und zum Teil strangförmige Massen umgewandelt und zeigt an der Spitze einen etwa kirschgrossen, abgekaspelten, ziemlich derben Herd mit grauweisser Schnittfläche. Die linke Lunge ist braunrot und schlecht lufthaltig.

Die rechte Lunge ist ziemlich schwer, die Pleura glatt und spiegelnd. Letztere zeigt über dem Unterlappen zwei etwas prominente, fast linsengrosse Knötchen (Metastasen?). Schnittfläche der Lunge blutreich und gut lufthaltig. Die Hilusdrüsen sind etwas geschwollen, stark anthrakotisch.

Milz entsprechend gross, Oberfläche etwas runzelig, mit punktförmigen, weisslichen Verdickungen. Schnittfläche sehr weich und zerfliesslich, die Zeichnung verwaschen.

Linke Niere: Kapsel ist leicht abziehbar. Das Organ ist namentlich im Dicken-Durchmesser vergrössert und von etwas weicher Konsistenz. Seine Oberfläche ist glatt. Schnittfläche sehr blutreich, von gelbrötlicher Farbe. Rinde und Mark nicht deutlich voneinander abgesetzt. Rechte Niere wie die linke. Beide Nebennieren und Nierenbecken o. B.

Blase prall gefüllt, Trabekel deutlich sichtbar.

Die Magenschleimhaut zeigt im Fundusteil einige punktförmige Blutungen.

Die Leber ist von entsprechender Grösse und glatter Oberfläche, die Schnittfläche von gelblichbrauner Farbe. Gallenwege durchgängig, Gallenblase o. B.

Pankreas, Darm o. B.

Gehirn o. B.

Am Kopf des linken Nebenhodens findet sich ein knorpelig anzufühlendes, linsengrosses Knötchen, sonst Genitalorgane o. B.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Zum Teil vereiterte und verjauchte Karzinommetastasen in der Haut, dem Unterhautbindegewebe und der Muskulatur der linken oberen Brust und der linken Halsseite. Durchbruch durch den Brustkorb mit karzinomatöser Zerstörung der Rippen und der Clavicula. Karzinose der linken Pleura, Pleuritis exsudativa sinistra, Kompressionsatelektase der linken Lunge. Karzinommetastasen im Myokard. Totale Synechie des Herzbeutels, schlaffes braunes Herz. Septische Milz. Fettige Degeneration der Nieren.

Im Oktober 1910 wurde bei einem aus der Ellenbeuge exzidierten Hautstück, und zwar handelte es sich um die gewucherten Ränder des Lupus, mikroskopisch Plattenepithelkrebs mit Verhornung diagnostiziert ohne Befund von Tuberkulose.

Der gleiche Befund wurde bei der im Januar 1911 entfernten Kubitaldrüse erhoben.

Die mikroskopische Untersuchung der im April 1911 entfernten Axillardrüse ergab den sehr interessanten Befund von Tuberkulose und Karzinom nebeneinander. Es fanden sich nämlich Käseherde und Knötchen mit Riesenzellen und ausserdem Karzinomnester, aus Plattenepithelien mit Verhornung bestehend. Ich lasse die genaue mikroskopische Beschreibung folgen (Prof. Dr. Borrmann):

In den Schnitten ist nur noch stellenweise Lymphdrüsengewebe erhalten, während die überaus meisten Gesichtsfelder das Bild des Plattenepithelkrebses bieten mit starker Verhornung oder nekrotischem Zerfall der zentralen Abschnitte der meist sehr grossen Krebsalveolen. Die periphere Zone der letzteren wird gebildet von dicht gelagerten, grossen, plattenepithelähnlichen Zellen mit sehr variablen Formen und grossen Kernen; hier und da sieht man auch kleinere Krebsnester, ohne oder mit nur ganz geringer Verhornung. Das erhaltene Lymphdrüsengewebe zeigt fast nirgends normalen Bau, vielmehr ist es entweder von einem rotgefärbten, meist hyalinen und kernarmen Bindegewebe durchsetzt, sodass nur noch Reste lymphatischer Substanz in schmalen Zügen erhalten sind, oder es zeigt Knötchen vom typischen Bau des Tuberkels mit Riesenzellen und zentraler Nekrose. Auch grössere, meist zackige Nekroseherde sind zu finden, die dann manchmal, ähnlich wie viele Tuberkel, von einer zellreichen Bindegewebezone umgeben sind, die in den Herd hineinstrahlt. Diese Nekroseherde unterscheiden sich durch das Fehlen jeglicher Karzinomzellen ganz scharf von den Zerfallsherden des Tumors. Selbst da, wo tuberkulöse Käseherde an Karzinommassen stossen oder von letzteren ganz umwachsen sind — Bilder, die man hie

und da auch antrifft — sind die Nekroseherde an dem Aussehen und der Form der Zerfallsmassen sofort zu unterscheiden von den zentral verhornten und zerfallenen Krebsnestern. Trotz genauen Durchsuchens vieler mikroskopischer Präparate wurden Tuberkelbazillen nicht gefunden, doch ist ein Zweifel, dass es sich nicht um Tuberkulose handeln könne, nach den histologischen Bildern völlig ausgeschlossen.

Makroskopisches Bild des amputierten Armes und Schultergürtels

Es liegt vor der mit dem acromialen Teil der Clavicula und der ganzen Scapula exartikulierte linke Arm. Der Arm kann nur bis zu einem Winkel von 160° gestreckt werden. Der ganze Unterarm und Handrücken ist stark ödematös. Die Haut der Ellenbeuge und die unteren $^2/_3$ des Oberarms weisen auf der Aussenseite eine flächenhafte, glänzende, weisse Narbe auf, z. T. mit trockenen Borken bedeckt. In der Ellenbeuge selbst ist die Narbe durch einen quer verlaufenden Wulst gegen die normale Haut des Vorderarmes abgesetzt. Hier spannt sich die Haut beim Versuch, den Arm ganz zu strecken. In der Axilla ist eine faustgrosse ältere Wunde, in deren Grunde bröckeliges z. T. nekrotisches Gewebe sichtbar ist. Die Haut in der Umgebung der Achselhöhle ist leicht prominent und weist Tumoren von Linsen- bis Haselnussgrösse auf, die graurötliche Farbe zeigen und teilweise im Begriff sind, durch die Haut durchzubrechen. Bei einem Einschnitt in die eben erwähnte Höhle ergibt sich, dass eine Geschwulstmasse von ziemlich derber Beschaffenheit in die Tiefe zieht, in den Pectoralis und die Armmuskeln kontinuierlich sich fortsetzend. Die Geschwulst hat ein grauweissliches Aussehen mit kleinen gelben Stippchen, hier und da kleine, gelbe, an Käse erinnernde nekrotische Herde aufweisend. Man sieht deutlich, wie die Tumormassen in Gestalt von weissen, baumartig verzweigten Zügen, den intermuskulären Septen folgend, sich in der Schulter und Armmuskulatur ausbreiten. Diese Ausbreitung reicht am Arm nach abwärts nur bis zur Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel. Die Knochen sind nicht beteiligt. Die Gefässe und Nerven sind an der Amputationsstelle in Drüsenpaketen eingemauert. Auf der Fascie des Biceps liegen einzelne kleine, harte Drüsen in bestimmten Abständen voneinander bis hinunter zur Ellenbeuge. Ferner kommen beim Aufschneiden des Sulcus bicipitalis internus ein walnuss- und ein kirschgrosser Tumor zum Vorschein, ebenfalls in der Muskulatur gelegen, zentral mit gelber und weisslicher Erweichung und einer markigen Randzone. Im Fettgewebe der Achselhöhle liegen Pakete von Drüsen, durchsetzt von den gleichen Tumormassen.

Zur mikroskopischen Untersuchung werden eingesetzt:

1. Tumormassen aus der Achselhöhle, sowohl Drüsen wie auch Muskelherde.
2. Die isolierten Metastasen auf der Bicepsfaszie, ausgesät zwischen Ellenbeuge und Axilla.
3. Tumormassen aus der Ellenbeuge.
4. Subkutane Metastasen, teilweise mit Durchbruch durch die äussere Haut aus der Umgebung der Axilla.

Die sorgfältige mikroskopische Untersuchung dieses gesamten Materials in vielen Schnitten ergab, dass es sich in allen diesen Gewebs-

teilen nur um ein stark verhornendes Plattenepithelkarzinom handelt und dass nur noch in einer Drüse aus der Achselhöhle Tuberkulose neben Karzinom gefunden wurde. Das mikroskopische Bild entspricht dem schon früher (S. 12) geschilderten.

Es wurde auch das bei der Sektion gewonnene Material mikroskopisch verarbeitet, doch auch hierbei keine Tuberkulose, sondern nur Karzinom gefunden.

Epikrise.

Es handelt sich in unserem Fall also um ein Karzinom des Armes, das sich auf dem Boden eines Lupus entwickelt hatte. Während das Karzinom zuerst relativ gutartig blieb, trat dann plötzlich ein rapides Wachstum mit Überschwemmung des ganzen Körpers ein. Der interessante und ziemlich seltene Befund einer Kombination von Tuberkulose und Karzinom in einem metastatischen Herde wurde in einigen Axillardrüsen erhoben. Es handelt sich hier um eine reine Metastase, denn sowohl der Lupus wie auch das primäre Karzinom waren auf die Beugeseite des Ellenbogens beschränkt.

Ich habe in der Literatur nur wenige Fälle mit ähnlichen Befunden finden können und will zunächst diese noch anführen. Bei vielen Publikationen über Kombination von Karzinom und Tuberkulose waren überhaupt keine Angaben über Metastasen zu finden.

In dem Fall von Baumgarten handelt es sich um ein primäres Karzinom des Kehlkopfes bei einer 44-jährigen Frau. Die erste histologische Untersuchung eines exzidierten Stückes ergab Plattenepithelkarzinom. Als dann die Patientin einige Zeit später starb, fand man bei einer nochmaligen Untersuchung des bei der Sektion gewonnenen Materials auf dem karzinomatösen Gewebe Tuberkeleruptionen mit typischen Riesenzellen; Verkäsung und Tuberkelbazillen wurden nicht gefunden. Trotzdem wurde wegen des charakteristischen histologischen Bildes des Tuberkelgewebes mit Langhansschen Riesenzellen, entweder isoliert oder von einem Haufen von Epitheloidzellen umgeben, an der Diagnose festgehalten. Merkwürdigerweise zeigten nun auch die Metastasen der Geschwulst in der Schilddrüse, in den Halslymphdrüsen und in der Hautnarbe genau die gleiche Kombination von Karzinom und Tuberkulose.

Zenker berichtet über ein Karzinom des Ösophagus von dem Charakter eines Ulkus rodens. An der Grenze der krebsigen Partie gegen das normale Gewebe fanden sich mehrere rundliche, kaum hirsekorngrosse Herde von typischer Tuberkelstruktur, teils verkäst, teils mit

Riesenzellen. Die histologische Untersuchung von Drüsenmetastasen aus der Umgebung ergab auch hier den interessanten Befund der Kombination beider Prozesse. Die Drüsen waren krebsig infiltriert, enthielten gar keine lymphatische Substanz mehr, aber vereinzelte typische Tuberkel. Es wurden auch Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Nicht so einwandsfrei liegen die Verhältnisse in den folgenden drei Fällen von Karzinom der Mamma mit Tuberkulose und der Kombination beider Prozesse auch in den Achseldrüsen. Bei Franco waren ausser der Mamma auch einige Achseldrüsen gleichzeitig der Sitz von Tuberkulose und Krebs, und zwar lagen die Tuberkel am Rande, die Krebsmassen im Zentrum der Drüse. In der Mamma wurden Tuberkelbazillen nachgewiesen, nicht in den Achseldrüsen. Crawford (bei Franco) fand neben einen Scirrhus oben aussen an der Mamma noch eine chronische interstitielle Mastitis mit verkästen tuberkulösen Partien und nahm an, dass die Mastitis ursprünglich tuberkulös war, obwohl er weder Riesenzellen noch Bazillen nachweisen konnte. In den Achseldrüsen waren beide Prozesse gemeinsam vorhanden. Fischer beschreibt ein scirrhöses Karzinom der Mamma mit Entwicklung frischer Tuberkel mitten in dem Geschwulstgewebe. Die axillaren Lymphknoten wiesen teilweise alte verkäsende Tuberkulose, teilweise karzinomatöse Metastasen auf. Der Autor erklärt sich diese Verhältnisse folgendermassen: Es bestand eine alte axillare Drüsentuberkulose; unabhängig davon entwickelte sich ein Karzinom der Mamma. Durch das Eindringen des Karzinoms in die Lymphknoten war es zu einem Aufflackern des dortigen tuberkulösen Prozesses gekommen, und auf dem Blutwege sollen dann die Bazillen in die karzinomatöse Mamma verschleppt sein.

Ich glaube, dass alle drei Fälle nicht geeignet sind, zu zeigen, wie ein primärer, aus Karzinom und Tuberkulose bestehender Tumor plötzlich in der Metastase wieder diese Kombination aufweist. Die Wechselbeziehungen zwischen Mamma und Achseldrüsen sind zu gross, und es ist fraglich, ob nicht beide Prozesse zuerst getrennt vorhanden waren, ähnlich, wie es Fischer annimmt, in der Mamma ein Karzinom und in den Achseldrüsen Tuberkulose. Es würde sich dann nur fragen, ob die erste Eingangspforte für die Tuberkelbazillen nicht ebenfalls in der Mamma war (über Lupus am Arm oder an der Hand in diesem Falle ist nichts bekannt). Es könnte ja auch bei dieser ersten Infektion eine tuberkulöse Erkrankung der Mamma vorhanden gewesen sein, die später vom Karzinom überwuchert und bei der mikroskopischen Untersuchung nicht mehr gefunden wurde. Auch die frischen, nach der Entstehung des Karzinoms in der Mamma aufgetretenen Tuberkelknötchen

würde ich noch eher auf eine Inokulation von Tuberkelbazillen von aussen her in die Mamma zurückführen als auf hämatogenem Wege erklären, wie es Fischer tut.

Der Vollständigkeit halber führe ich noch einige andere Fälle an, bei denen die primäre Tuberkulose und das primäre Karzinom sich nicht im gleichen Organ befanden, aber in einem anderen metastatisch erkrankten Organ, dann kombiniert auftraten.

Cahen: Bei einem 54-jährigen Steinhauer mit ausgedehnter Lungenphthise, Karies des VI. und VII. Halswirbels, einem Scirrhus des Pylorus mit vielen karzinomatösen Drüsenmetastasen über dem Zwerchfell, in der linken Fossa supraclavicularis, vor der Wirbelsäule, mit dem Pankreas verwachsen, fanden sich in der linken Nebenniere zwei Knoten, einer derselben war rein weiss, von derber Beschaffenheit, der andere hatte ein käsiges Aussehen. Mikroskopisch erwies sich der erstere als eine Krebsmetastase, der andere als ein verkäster Tuberkel. Ein lokaler Zusammenhang derselben liess sich nicht nachweisen.

Metterhausen: I. Fall. Ulzerierendes Pyloruskarzinom. In den peritonealen Lymphdrüsen teils Krebsmetastasen, teils Tuberkulose, doch keine unmittelbare Berührung beider Prozesse in den mikroskopischen Schnitten nachzuweisen. In der Leber fand sich eine Menge von Tuberkeln neben karzinomatösen Metastasen.

II. Fall. Magenkrebs. In den retroperitonealen und mesenterialen Lymphdrüsen fanden sich Krebsmetastasen neben Tuberkulose.

Simmonds: Dieser Autor fand unter 476 Fällen von Tuberkulose sieben mit Karzinom kombiniert und hiervon wieder zwei Fälle von Magenkrebs, bei denen er in der Leber neben sekundären Krebsknoten frische Miliartuberkulose fand. Ein Fall bot folgende Verhältnisse: «Das Organ (die Leber) ist bedeutend vergrössert, von zahlreichen erbs- bis taubeneigrossen, graugelben Knoten durchsetzt. Dazwischen finden sich auf der Oberfläche und auf dem Durchschnitt zahllose makroskopisch kaum wahrnehmbare grauweisse Knötchen. Mikroskopisch erweisen sich letztere als ganz frische, nur selten zentral verkäste, riesenzellhaltige Tuberkel. Die grossen Tumoren bestehen aus den charakteristischen polymorphen Krebszellen. Obwohl die Zahl der Tuberkel eine ausserordentlich grosse ist (in jedem mikroskopischen Schnitt finden sich 5—15), habe ich nirgends mit Sicherheit die Knötchen innerhalb krebsigen Gewebes erkennen können, dagegen grenzen häufig beide Neubildungen eng aneinander, sodass Krebszellen direkt auf Tuberkelelemente stossen».

Von all den angeführten Fällen kommen eigentlich nur die beiden von Baumgarten und Zenker für meine Untersuchung in Betracht.

Denn hier haben wir einen primären Krankheitsherd, der sowohl Karzinom wie Tuberkulose enthält und dieser macht Metastasen, die wieder die gleiche Kombination beider Prozesse aufweisen. Wir sehen daraus, wie eminent selten von einem primären Herd, in dem Karzinom und Tuberkulose kombiniert sind, sowohl Krebszellen, wie Tuberkelbazillen auf dem Lymphwege verschleppt werden, um in der betreffenden Drüsenetappe sich anzusiedeln und hier wieder die beiden Prozesse zur Erscheinung zu bringen.

Baumgarten schreibt sehr anschaulich, dass das tuberkulöse Gewebe das Karzinom umsponn und mit jener Unzertrennlichkeit begleitete, wie der Pilz die Alge begleitet, mit der er sich zu dem gemeinsamen Haushalt eines Flechtendaseins verbunden hat. Also die Kombination dieser beiden Prozesse bildet eine neue Einheit, die als solche Metastasen macht. In unserm Fall heisst diese Einheit Lupuskarzinom und diese erzeugt in der Achseldrüse eine Metastase, in der sich die beiden Komponenten der Einheit wieder nachweisen lassen, wie wir mikroskopisch in jedem Stückchen Flechte den Pilz und die Alge vorfinden. Baumgarten fand diese Kombination in allen Metastasen, in Halslymphdrüsen, Hautnarbe und Thyreoidea, während mir dieser Nachweis nur in zwei Drüsen der Achselhöhle gelang. Aus dem mikroskopischen Bilde in meinen Schnitten geht unzweideutig hervor, dass die Tuberkulose der axillaren Lymphdrüsen viel älter ist, als das Karzinom: wir sehen eine starke Bindegewebswucherung mit Schrumpfung und hyaliner Umwandlung, Eindringen des Bindegewebes in die käsigen Bezirke und in die Tuberkelknötchen. Die Karzinomzellen wurden erst später in die Drüsen verschleppt, und es ist gut denkbar, dass durch ihr schnelleres Wachstum mit ausgedehntem Zerfall in manchen Drüsen die tuberkulösen Veränderungen vom Karzinom überwuchert und somit nur noch in zwei Drüsen mikroskopisch nachgewiesen werden konnten. Von dieser Etappe — den axillaren Lymphdrüsen — aus wurden dann nur noch Krebszellen weiter verschleppt und setzten reine Krebsmetastasen, wobei allerdings die Möglichkeit, dass auch noch Tuberkelbazillen mitgeschleppt wurden, die nicht aufkommen konnten in dem schnellwachsenden Karzinomgewebe, nicht völlig in Abrede gestellt werden kann.

Auf Grund meiner Untersuchungen komme ich zu dem Resultat, dass die Kombination von Karzinom und Tuberkulose im gleichen Organ nicht so sehr selten ist, dass aber die Verschleppung und metastatische Ansiedlung beider Komponenten in ein und demselben Organ — meist einer Lymphdrüsenetappe — eine grosse Seltenheit darstellt. Kommt es

dann zu einer weiteren Metastasierung von dieser Etappe aus, so wird die Möglichkeit, dass wieder beide Komponenten verschleppt werden, immer geringer, ein Umstand, der wohl in erster Linie zu erklären ist durch das schnellere Wachstum der Karzinomzellen; die Tuberkulose wird dann eben überwuchert.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Borrmann für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Baumgarten. Über ein Kehlkopfkarzinom, kombiniert mit den histologischen Erscheinungen der Tuberkulose. Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie aus dem pathol.-anat. Institut zu Tübingen, Bd. II.
2. Berger. Gallengangskarzinom, kombiniert mit Tuberkulose. Diss. Tübingen 1905.
3. Borrmann. Das Wachstum und die Verbreitungswege des Magenkarzinoms. Suppl.-Bd. der Grenzgebiete 1901.
4. Bucher. Beiträge zur Lehre von Karzinom. Ziegler, Beiträge zur pathologischen Anatomie 14, S. 71.
5. Cahen. Karzinom und Phthise. Diss. Strassburg 1885.
6. Clement. Über seltene Arten der Kombinationen von Krebs und Tuberkulose. Virch. Archiv 139, S. 35.
7. Cordua. Ein Fall von krebsig tuberkulösem Geschwür des Ösophagus. Orth, Arbeiten aus dem pathol. Institut Göttingen 1883.
8. Crone. Ein Beitrag zur Lehre vom Lupuskarzinom (Tuberkulo - Karzinom). Arbeiten aus dem pathol.-anat. Institut zu Tübingen, Bd. II.
9. Dürck. Tuberkulose. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und path.-anat. des Menschen und der Tiere. Lubarsch-Ostertag, Bd. II (1895), S. 196.
10. Ebbinghaus. Isolierte regionäre Achseldrüsentuberkulose bei Tumoren der weiblichen Mamma nebst Bemerkungen über die Genese der Milchdrüsentuberkulose. Virch. Archiv 171.
11. Friedreich. Beiträge zur Pathologie des Krebses. Virch. Archiv 36, S. 477.
12. Franco. Über das gemeinsame Vorkommen von Tuberkulose und Tumor an demselben Organ. Virch. Archiv 193.
13. Fritsche. Über den Krebs der Speiseröhre. Diss. Berlin 1872.
14. Hofmokl. Über Tuberkelentwicklung auf dem Boden von Karzinom. Ziegler, Zentr. f. allg. Pathol. und pathol. Anatomie II, S. 574.
15. Loeb. Über Kombination von Krebs und Tuberkulose. Diss. München 1889.
16. Löwenheim. Über die ätiologischen Beziehungen zwischen Tuberkulose und Karzinom. Diss. Leipzig 1897.
17. Lubarsch. Über den primären Krebs des Ileum nebst Bemerkungen über das gleichzeitige Vorkommen von Krebs und Tuberkulose. Virch. Arch. 111, S. 280.
18. Martius. Die Kombinationsverhältnisse des Krebses und der Tuberkulose. Diss. Erlangen 1853.
19. Metterhausen. Über Kombination von Krebs und Tuberkulose. Diss. Göttingen 1897.
20. Naegeli. Die Kombination von Tuberkulose und Karzinom. Virch. Archiv 148, S. 435.

21. Pertik. Pathologie der Tuberkulose. Lubarsch, Ergebnisse Bd. 7, II (1902), S. 335.
22. Plien. Entwicklung eines Karzinoms auf dem Grunde tuberkulöser Ulzerationen des Mastdarms. Deutsche medizinische Wochenschrift 1902. Vereinsbeilage S. 113.
23. Ribbert. Über die Histogenese des Wachstums des Karzinoms. Virch. Arch. 141, S. 153.
24. Semadeni. Über einen Fall von Karzinom der Mamma und Tuberkulose der Axillardrüsen derselben Seite. Diss. Zürich 1898.
25. Simmonds. Beiträge zur Statistik und Anatomie der Tuberkulose. Deutsches Archiv f. klin. Medizin Bd. 27, 1880.
26. Steinhauser. Über Lupuskarzinom. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 12, S. 501.
27. Wagner. Karzinom und Tuberkulose der Leber. Arch. f. Heilkunde II, S. 225.
28. Weyeneth. Über einen Fall von Karzinom und Tuberkulose des Ösophagus. Diss. Zürich 1900.
29. Weber. Über die Entwicklung des Epithelkrebses in inneren Organen nebst Bemerkungen über die Struktur der Leber und Lunge. Virch. Archiv 29, S. 163.
30. Zenker. Karzinom und Tuberkulose im gleichen Organ. Deutsches Archiv f. klin. Medizin Bd. 47, 1890.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Karl Krische, evangelischer Konfession, am 19. Juli 1884 zu Göttingen als Sohn des Bäckermeisters Louis Krische und seiner Gattin Auguste, geb. Lasch. Ich besuchte zuerst die Realschule meiner Vaterstadt, dann nach Übersiedlung meiner Eltern nach der Schweiz, 4 Jahre das Gymnasium in Schiers, Kanton Graubünden, 1 Jahr in Barmen. Nach bestandenem Abiturientenexamen, Ostern 1905, studierte ich in Göttingen, wo ich zugleich das erste Halbjahr meiner Einjährig-Freiwilligen-Dienstzeit absolvierte, und in Tübingen. Nach daselbst, Sommer 1907, bestandener ärztlicher Vorprüfung besuchte ich 3 Semester die Universität Zürich, 2 Semester München und absolvierte im Frühjahr 1910 das ärztliche Staatsexamen. Im Sommer 1910 studierte ich wieder in Zürich, erwarb im Winter 1910/11 die schweizerische Approbation und war dann vom 1. März bis 30. November 1911 als Praktikant an der inneren Abteilung der Krankenanstalt in Bremen und vom 1. Dezember 1911 bis 1. März 1912 an der chirurgischen Poliklinik in Kiel tätig. Am 29. Februar 1912 erhielt ich die deutsche Approbation als Arzt.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H.
Wiesbaden.